

La Célula

Es la unidad de estructura y función de todos los seres vivos.

Todo ser vivo consta de por lo menos una célula, y puede llevar a cabo todas las funciones necesarias para la supervivencia

y la reproducción.

En 1665 Robert Hooke la denominó célula, del latín cellula, diminutivo de cella, hueco, compartimento. Este nombre se

lo dió a partir de la observación en la corteza del alcornoque (corcho).

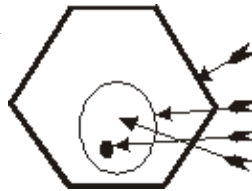
Si bien las células observadas estaban vacías porque eran de tejido muerto, el término fué adoptado para designar la

menor porción de materia que cumple con las funciones vitales, es decir, la unidad de estructura y función.

Campo Optico Célula Vegetal

espacio vacío: célula

(celda pequeña o celdilla, simil



pared celular rígida (celuloso)

–función de sostén

al de las abejas) membrana plasmática

núcleo

citoplásma

Teoría Celular

Enunciado por Schwann y Schleiden.

Todos los seres vivos están compuestos por células y toda célula proviene de otra que le dio origen (principio de la continuidad vital).

Todas las células poseen los mismos elementos estructurales y cumplen las mismas funciones. Pero son muy diferentes entre ellas..... Y la diferencia está dada por el distinto grado de especialización que alcanza cada una.

Si bien todas tienen una composición química y estructuras similares, algunas permanecen indiferenciadas y

otras se especializarán para cumplir funciones determinadas..... Por ej. Las neuronas son células para la transmisión del impulso nervioso, las fibras musculares lisas, se especializan en la contracción de los músculos de las vísceras (estómago, intestino, etc)

La célula es la UNIDAD estructural o anatómica (es la menor estructura independiente)

funcional o fisiológica (la menor, capaz de cumplir con los procesos vitales

(nutrición, respiración, etc)

y de origen (todo ser vivo tiene su origen en una célula, por +

simple o complejo que sea)

de todo ser vivo.....

Ciertos principios reconocidos por todos los científicos:

- Todos los organismos vivos están formados por una o por más células.
- Las reacciones químicas, los procesos liberadores de energía y las reacciones de biosíntesis que realizan los seres vivos se desarrollan dentro de las células.
- Las células se originan de otras células.
- Las células contienen información hereditaria de los seres vivos de los que son parte, la cual pasa de una a otra a través de generaciones sucesivas.

Componentes químicos celulares.

De los 110 elementos químicos (o clases de átomos) que se han reconocido en laboratorios, solo unos pocos son considerados bioelementos (suficientes para organizar la materia viva)

Solo 6 de éstos constituyen del 95 al 99% de los tejidos vivos:

Carbono (C)

hidrógeno (H)

oxígeno (O)

nitrógeno (N)

azufre (S)

fósforo (P)

Lo destacable es que estos seis elementos mayoritarios se cuentan entre los más abundantes del planeta, y entre los más ligeros de la tabla periódica.

COMPUESTOS ORGANICOS

¿Cómo funciona nuestro sistema energético?

Los hidratos de carbono son fuente de energía y la provisión de glúcidos y de oxígeno se reabastece por la

recombinación de CO_2 y H_2O en los vegetales con el aporte de la energía solar.

Durante este proceso se libera gran cantidad de energía, que es utilizada para realizar las distintas funciones vitales.

Todo el sistema energético es químico, reside en la molécula y es transportado por el organismo.

Comparar a los compuestos orgánicos como fuentes de energía. (Glúcidos, lípidos y proteínas)

Los tres por igual, no pueden ser sustituidos ni eliminados de las dietas.

Las proteínas y los lípidos son difíciles de digerir.

Los lípidos utilizados como única fuente de energía forman compuestos tóxicos perjudiciales. Proporcionan vitaminas A y D.

Las proteínas sobrecargan al hígado y los riñones al tenerse que eliminar el nitrógeno proteico en forma de urea.

A diferencia de las proteínas, los glúcidos, son fáciles de digerir. Son la fuente energética por excelencia y no sobrecargan ni el hígado ni los riñones.

Indicar las funciones y proporciones que nos constituyen los compuestos orgánicos.

Grasas 20%-----Agua 60% -----Proteínas, Carbohidratos, calcio (Ca), fósforos (P), etc 20%

Aporte de energía: los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas.

Crecimiento y reparación de los tejidos: proteínas, minerales y agua

Control de las funciones vitales: vitaminas, agua, proteínas y minerales.

Describir la función de las fibras vegetales:

Los glúcidos de origen vegetal tienen una función particular.

Se trata de Celulosa, un glúcido que no es absorbible por el organismo humano, pero su presencia favorece el peristaltismo intestinal y evita el estreñimiento, permitiendo un normal tránsito intestinal y la eliminación de los residuos de los alimentos.

La retención prolongada de estos residuos comporta una reabsorción de líquidos que contienen sustancias tóxicas para el organismo. Cuando cocinamos ciertos vegetales que no comemos crudos, estamos a la celulosa que los componen para que circulen mejor por el tubo digestivo.

¿Cómo ingresa el Nitrógeno a nuestro organismo?

Este elemento ingresa al organismo como integrante de las proteínas.

¿A qué se debe el nombre de proteínas?

Deriva de proteios vocablo griego que significa el primero. Fue propuesto por Mulder por entender que se trataba de sustancias primordiales distintivas del fenómeno de la vida.

Enumerar las múltiples funciones de las proteínas...

1. Constituyen mas de la mitad del peso seco de la célula
2. Determinan la forma y estructura de la célula
3. Actúan como mensajeros y receptores de mensajes
4. Son los instrumentos de la catalisis enzimática y del reconocimiento molecular.
5. Constituyen un arma para combatir a los agentes invasores del organismo e incluso alguna proteína se unen a los ácidos nucleicos para regular la expresión de los genes.

En resumen, las proteínas determinan el ritmo y el rumbo de toda la bioquímica.

Definición de AMINOACIDOS. Indicar el numero total y la cantidad que forma una proteína.

Los aminoácidos son de estructura biopolímera, es decir, largas cadenas construidas con eslabones combinables.

Hay gran variedad de proteínas al punto tal que cada especie animal o vegetal posee proteínas características.

Poseemos 20 aminoácidos que pueden dar origen a infinitas combinaciones.

El número total son miles, millones.

Varían de rango de longitud entre 50 y unas 10.000 unidades de aminoácidos.

Diferenciar proteínas fibrosas de las globulares (estructura, funciones, ubicación, etc.)

Podemos diferenciar dos tipos de proteínas: fibrosa y globulares.

Su forma diferente está relacionada con el tipo de funciones que cumple en el organismo.

La fibroína de la seda, pertenece al grupo de las proteínas fibrosas al cual también pertenecen las queratinas. Una de las características es que cuando las fibras de queratina se someten a la acción del calor húmedo, pueden estirarse hasta duplicar su longitud.

Otras dos proteínas fibrosas permiten reafirmar la enorme versatilidad de las estructuras proteicas: uno es el colágeno presente en la matriz orgánica de los huesos y dientes, en los tendones y en la piel, otro es la elastina formada por cadenas poco estructuradas formando un material tan elástico como la goma.

Las proteínas globulares incluyen hormonas, enzima y proteínas transportadoras. Se mueven por fluidos celulares o en el sistema circulatorio, esta movilidad requiere solubilidad en el agua.

Síntesis de las Proteínas.

Existen aproximadamente 107 átomos diferentes...

Esto constituye los 107 elementos químicos (Hierro, flúor, potasio, fósforo, yodo, etc)

de ellos..... sólo 4 (cuatro).... constituyen el 98% de nuestra composición:

CARBONO,

HIDRÓGENO,

OXIGENO y

NITRÓGENO Compuesto.... Son los BIOELEMENTOS.

Los *Hidratos*

de Carbono son un compuesto *ternario* formado por **CARBONO** combustible primario

HIDRÓGENO Y

OXIGENO

Los *lípidos* compuesto *ternario* **CARBONO** impermeabiliza, lubrica,

HIDRÓGENO Y protección mecánica,

OXIGENO aislante térmico, etc.

Las *Proteínas* compuesto *cuaternario* **CARBONO** tiene funciones múltiples

HIDRÓGENO c/individuo posee 1 grupo

OXIGENO Y propio de proteínas individuales

NITRÓGENO COMPUESTO

ADN

El material genético de todas las células es el ACIDO DESOXIRIBONUCLEICO (ADN)

que es un heteropolímero que contiene tanta cantidad de información como las proteínas.

Si bien el ácido ribonucleico (ARN) también está presente en las células,

sólo en algunos virus éste actúa como molécula portadora de información genética exclusiva.

Los ácidos NUCLEICOS (ADN ARN) están formados por

CARBONO (C)

HIDRÓGENO (H)

OXIGENO (O)

NITRÓGENO (N) Y

FÓSFORO (P)

Los monómeros que los constituyen son los nucleótidos.

Cada nucleótido se compone de

ADN ARN

– Una base nitrogenada Adenina (A) Adenina (A)

Citosina (C) Citosina (C)

Guanina (G) Guanina (G)

Timina (T) Uracilo (U)

+ Azúcar pentosa Desoxirribosa Ribosa

+ Grupo fosfato

Todos **los tipos celulares del ARN** son macromoléculas simples o monocatenarias (de 1 sola cadena)

Los tipos celulares del ADN consta de dos cadenas enfrentadas (macromoléculas bicatenarias), cuyas bases están unidas por puentes de hidrógeno y forman una doble hélice. Las bases nitrogenadas constituyen los eslabones de cada cadena, y son complementarias de las que aparecen en la otra cadena.

El **ADN de un individuo** es tan característico que sólo puede encontrarse en una persona de cada 9.340 millones (el doble de la población mundial).

Mediante una muestra de células o de tejidos y por la técnica de amplificación genética, es posible aislar un fragmento de ADN y, en pocas horas, sintetizar miles de copias, adicionándole una enzima (polimerasa bacteriana)

La amplificación genética hizo posible obtener el ADN de pequeños volúmenes de semen, sangre o incluso de la raíz de un único pelo. Se utiliza para detectar infecciones virales latentes, en el diagnóstico prenatal de enfermedades genéticas, en la identificación de la filiación de hijos y nietos de desaparecidos o fallecidos y en el esclarecimiento de muchos crímenes.

